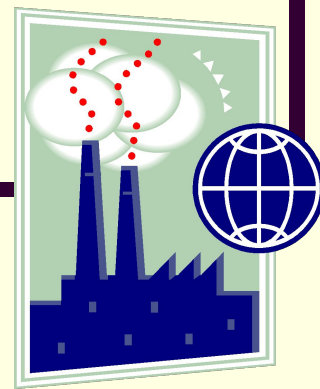


Этилен.

Углеводороды ряда
этилена.

Урок химии в 9 классе.

Учитель: Скрынник Ольга Викторовна.



Этилен. Углеводороды ряда этилена

Цель урока.

- **Повторить** строение молекулы этилена, виды изомерии и номенклатуру алкенов, химические свойства этилена.
- **Сравнить** строение, состав, свойства предельных и непредельных углеводородов.
- **Изучить** способы получения этилена его гомологов в лаборатории и в промышленности.
- **Решить** экологическую проблему влияния отходов полиэтилена и его производных на окружающую среду.

Этилен. Углеводороды ряда этилена.



Сопоставьте названия и состав предельных и непредельных углеводородов.

Предельные углеводороды ряда метана	Непредельные углеводороды ряда этилена
Метан CH_4	-
Этан C_2H_6	Этен (этилен) C_2H_4
Пропан C_3H_8	Пропен C_3H_6
Бутан C_4H_{10}	Бутен C_4H_8
Пентан C_5H_{12}	Пентен C_5H_{10}
Гексан C_6H_{14}	Гексен C_6H_{12}
И т.д.	И т.д.

Этилен. Углеводороды ряда этилена.



Выводы.

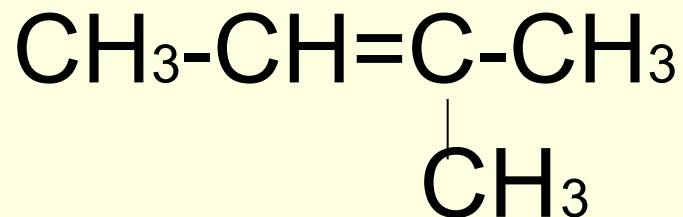
Названия этиленовых углеводородов образуются путем изменения суффикса – ан соответствующего предельного углеводорода на –ен.

В составе молекулы непредельного углеводорода ряда этилена на два атома водорода меньше чем в молекуле соответствующего предельного углеводорода, за счет этого и образуется вторая связь между двумя соседними атомами углерода.

Этилен. Углеводороды ряда этилена.



Данное вещество является изомером пентена-1.
Какой вид изомерии у данного вещества?



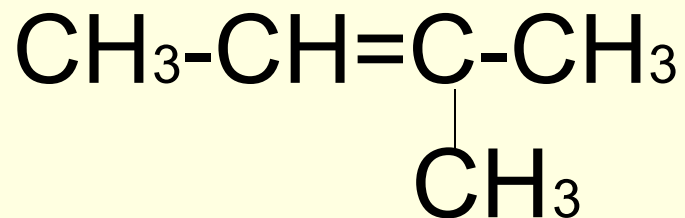
Назовите это вещество.

Этилен. Углеводороды ряда этилена.



У данного вещества два вида изомерии:

- углеродного скелета
- положение двойной связи



2- метилбутен-2

Этилен. Углеводороды ряда этилена.

Лабораторный опыт. Изучение свойств полиэтилена.

Цель:

изучить явление пластичности,
изучить химические свойства полимера.

Ход работы.

1. Изучение явления пластичности.

Кусочек полиэтилена закрепите в держателе, подержите его над пламенем спиртовки. Стеклопалочкой измените форму размягченного полимера, затем дайте ему остыть. Попробуйте изменять его форму при обычной температуре.

2. Изучение химических свойств полимера.

Гранулы полиэтилена поместите в пробирку с раствором перманганата калия. Происходит ли изменение окраски раствора? Поместите кусочки полимера в пробирки, содержащие 1 миллилитр растворов серной кислоты и гидроксида натрия. Наблюдаются ли химические реакции? **Какие выводы о свойствах полимера вы можете сделать на основе проделанных опытов?**

Этилен. Углеводороды ряда этилена.

Лабораторный опыт. Изучение свойств полиэтилена.

Выводы.

1. Полимер размягчается при нагревании и в этом состоянии легко изменяет свою форму, а затем сохраняет ее при охлаждении.

Это свойство полимера называют **термопластичностью**.

2. Полиэтилен химически инертен.

Этилен. Углеводороды ряда этилена.

История открытия непредельных углеводородов.



1669г. Немецкий ученый Иоганн Бехер, нагревая этиловый спирт с серной кислотой получил неизвестный ранее газ, названный «газ Бехера».

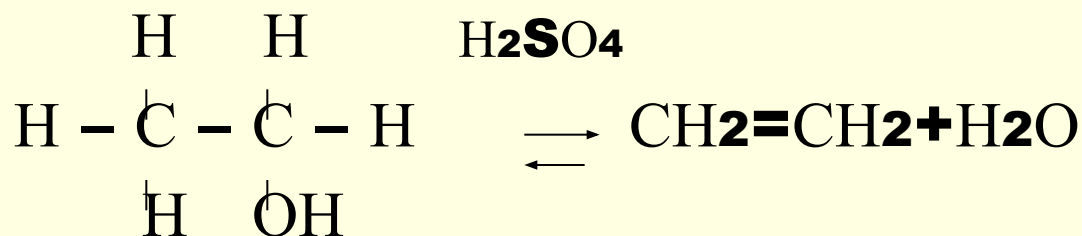
1795г. Голландский химик И. Дейман подробно изучил «газ Бехера». Его состав: углерод и водород, при взаимодействии с хлором превращается в маслянистую жидкость – 1,2 дихлорэтан. Так произошло название ОЛЕФИНЫ, что означает МАСЛОРОДНЫЙ.

Этилен. Углеводороды ряда этилена.

Получение этилена в лаборатории



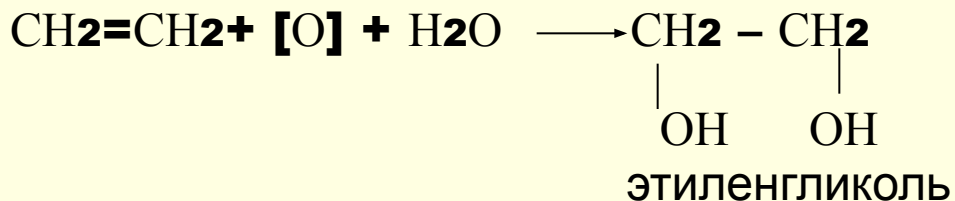
Реакция дегидратации:



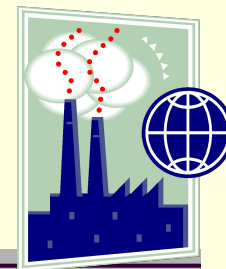
этиловый спирт

этилен

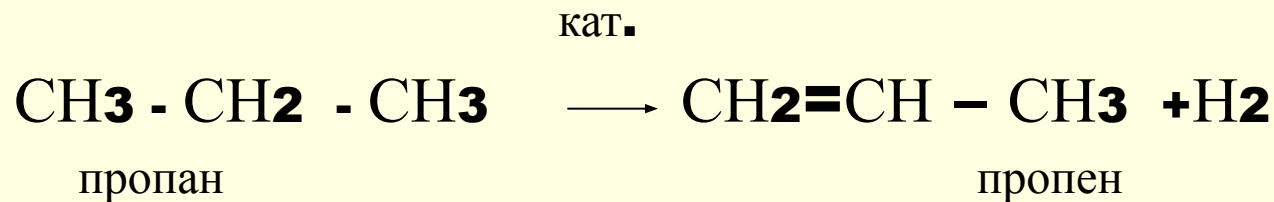
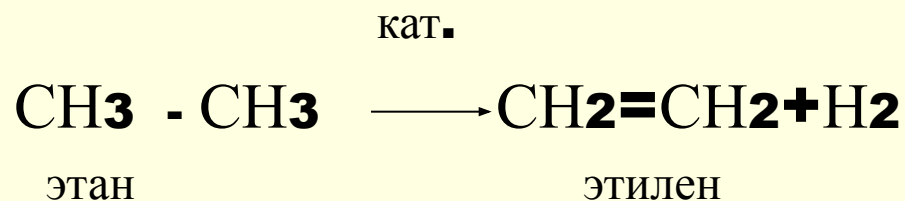
Качественная реакция на непредельные углеводороды –
обесцвечивание перманганата калия:



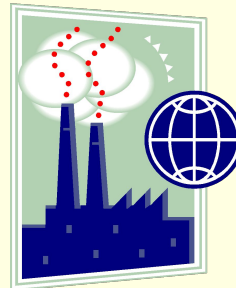
Этилен. Углеводороды ряда этилена. Получение алкенов в промышленности.



Реакция дегидрирования:



Какое влияние оказывают отходы полиэтилена и его производные на окружающую среду?



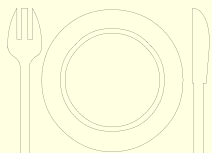
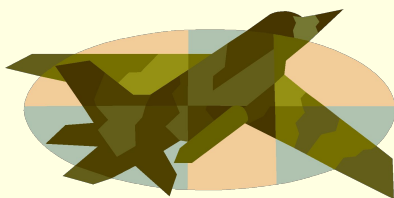
Какое влияние оказывают отходы полиэтилена и его производные на окружающую среду?

Отходы полиэтилена и его производные отрицательно влияют на окружающую среду, отравляя природу продуктами сгорания, вызывают гибель морских животных (зубатых китов и др.) при попадании полиэтилена внутрь организма, не разлагаются почвенными бактериями.

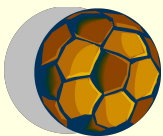


Этилен. Углеводороды ряда этилена.

Где применяется этилен и его соединения?



C₂H₄
Этилен



Где применяется этилен и его соединения?

- 1-ускоренное созревание плодов,
- 2-изготовление разовой посуды,
- 3-синтетического каучука,
- 4-антифризов,
- 5-взрывчатых веществ,
- 6-пластмасс,
- 7-растворителей,
- 8-пакетов, полиэтиленовой пленки,
- 9-получение горючего.

Выполните тест.

1. В гомологическом ряду алкенов нормального строения четвертый по счету гомолог называется:
а) бутен; б) пентен; в) гексен; г) гептен.
2. Укажите формулу пентена-2:
а) $\text{CH}_3\text{—CH=CH—CH}_3$;
б) $\text{CH}_2=\text{CH—CH}_2\text{—CH}_3$;
в) $\text{CH}_2=\text{CH—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$;
г) $\text{CH}_3\text{—CH=CH—CH}_2\text{—CH}_3$.
3. Пропен из пропилового спирта $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—OH}$ можно получить в результате реакции:
а) дегидрирования; б) дегидратации;
в) гидрирования; г) гидратации.

Выполните тест.

4. Качественной реакцией на непредельные углеводороды является:
- а) реакция горения;
 - б) взаимодействие с водородом;
 - в) реакция гидратации;
 - г) обесцвечивание бромной воды.
5. Этилен можно получить из этана в результате реакции:
- а) дегидрирования;
 - б) дегидратации;
 - в) гидрирования;
 - г) гидратации.

Проверьте ответы.

1. В гомологическом ряду алкенов нормального строения четвертый по счету гомолог называется:
б) пентен;
2. Укажите формулу пентена-2:
г) $\text{CH}_3\text{—CH=CH—CH}_2\text{—CH}_3$.
3. Пропен из пропилового спирта $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—OH}$ можно получить в результате реакции:
б) дегидратации;
4. Качественной реакцией на непредельные углеводороды является:
г) обесцвечивание бромной воды.
5. Этилен можно получить из этана в результате реакции:
а) дегидрирования.

Этилен. Углеводороды ряда этилена.

Итоги урока.

1. Этиленовые углеводороды отличаются от предельных по составу, строению и свойствам.
2. Экспериментальным путем установлено, что этилен химически активен, а полиэтилен - инертен.
3. Изучены способы получения этилена и его гомологов.
4. Отходы полиэтилена и его производные отрицательно влияют на окружающую среду

Этилен. Углеводороды ряда этилена

Домашнее задание.

Решите экологическую проблему утилизации отходов полиэтилена и его производных.

§ 26,

вопрос 1-3 письменно.

